

1213.43022X00

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): SEKIMOTO, et al

Serial No.:

Filed: August 12, 2003

Title: CONTENT DELIVERY SERVER, TERMINAL, AND
PROGRAM

Group:

LETTER CLAIMING RIGHT OF PRIORITY

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

August 12, 2003

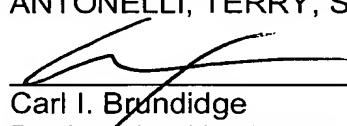
Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55, the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on Japanese Patent Application No.(s) 2003-147747 filed May 26, 2003.

A certified copy of said Japanese Application is attached.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP


Carl I. Brundidge
Registration No. 29,621

CIB/nac
Attachment
(703) 312-6600

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 5月26日
Date of Application:

出願番号 特願2003-147747
Application Number:

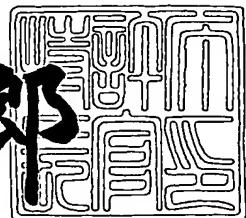
[ST. 10/C] : [JP2003-147747]

出願人 株式会社日立製作所
Applicant(s):

2003年 7月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

大田信一郎



【書類名】 特許願

【整理番号】 GM0303095

【提出日】 平成15年 5月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社日立製作所 中央研究所内

【氏名】 関本 信博

【発明者】

【住所又は居所】 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社日立製作所 中央研究所内

【氏名】 安藤 ハル

【特許出願人】

【識別番号】 000005108

【氏名又は名称】 株式会社日立製作所

【代理人】

【識別番号】 100075513

【弁理士】

【氏名又は名称】 後藤 政喜

【選任した代理人】

【識別番号】 100084537

【弁理士】

【氏名又は名称】 松田 嘉夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100114236

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤井 正弘

【手数料の表示】**【予納台帳番号】** 019839**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 0110326**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンテンツ配信サーバ及び端末並びにプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

接続する端末との間で情報の送受信を行う入出力部と、
少なくとも 1 つ以上のモーダルで構成されたコンテンツを管理するコンテンツ
管理部と、

前記入出力部と該コンテンツ管理部とを制御する制御部とを備え、
該制御部は、

前記入出力部を介して端末の出力インターフェースに関する端末属性情報と、前
記端末の現在の周囲環境に関する環境属性情報と、前記端末を用いてコンテンツ
を利用するユーザの特性に関するユーザ属性情報とからなる属性情報のうち、少
なくとも 2 つの属性情報を取得し、

前記取得した属性情報に基づいて、前記端末に配信するモーダルを指定するモ
ーダル構成情報を生成し、

このモーダル構成情報を用いて前記コンテンツ管理部のコンテンツの配信用の
モーダル構成を決定し、

前記決定したモーダルで構成された前記コンテンツを前記入出力部を介して前
記端末に配信することを特徴とするコンテンツ配信サーバ。

【請求項 2】

前記制御部は、前記モーダルの決定を、前記コンテンツ管理部で管理されるコ
ンテンツを構成するモーダルから前記モーダル構成情報に対応するコンテンツの
モーダルを選択することで行うことを特徴とする請求項 1 に記載のコンテンツ配
信サーバ。

【請求項 3】

前記制御部は、前記モーダルの決定を、前記モーダル構成情報に基づいて、前
記コンテンツ管理部で管理されるコンテンツを構成するモーダルを選択し、この
モーダルを前記決定したモーダルに再構成することで行うことを特徴とする請求
項 1 に記載のコンテンツ配信サーバ。

【請求項 4】

前記制御部は、前記モーダルの決定を、前記モーダル構成情報に基づいて、前記コンテンツ管理部で管理されるコンテンツを構成するモーダルを選択し、このモーダルを異なるモーダルに変換することで行うことを特徴とする請求項1に記載のコンテンツ配信サーバ。

【請求項 5】

前記制御部は、前記モーダル構成情報の生成を、複数の属性要素の優先順を記載した属性関係表を有し、前記属性情報の取得で得た属性情報と前記属性関係表を用いて端末に配信するモーダルを決定することを特徴とする請求項1ないし請求項4のいずれか一つに記載のコンテンツ配信サーバ。

【請求項 6】

前記制御部は、前記端末属性情報を、前記端末の画像出力部の有無と、音声出力部の有無と、該画像出力部あるいは該音声出力部に表示可能なモーダルの種類とのうち少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項1ないし請求項5のいずれか一つに記載のコンテンツ配信サーバ。

【請求項 7】

前記制御部は、前記環境属性情報を、前記端末の現在位置および該端末とユーザの間の位置関係と、該端末とユーザの間の音響特性と、該端末とユーザの間の画像特性とのうちの少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項1ないし請求項5のいずれか一つに記載のコンテンツ配信サーバ。

【請求項 8】

前記制御部は、前記ユーザ属性情報を、ユーザの視覚に関する能力と、ユーザの聴覚に関する能力と、ユーザの映像および音響に対する嗜好情報とのうちの少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項1ないし請求項5のいずれか一つに記載のコンテンツ配信サーバ。

【請求項 9】

前記制御部は、前記モーダル構成情報の生成を、前記端末属性情報を優先して評価することを特徴とする請求項1ないし請求項8のいずれか一つに記載のコンテンツ配信サーバ。

【請求項 10】

少なくとも 1 つ以上のモーダルで構成されたコンテンツを受信する入力部と、前記受信したモーダルを再生する出力インターフェースと、前記入力部と出力インターフェースとを制御する制御部とを備え、該制御部は、

前記出力インターフェースに関する端末属性情報と、前記端末の現在の周囲環境に関する環境属性情報と、前記端末を用いてコンテンツを利用するユーザの特性に関するユーザ属性情報とからなる属性情報のうち、少なくとも 2 つの属性情報を取得し、

前記取得した属性情報に基づいて、再生するモーダルを指定するモーダル構成情報を生成し、

このモーダル構成情報に基づいて、受信したモーダルから、前記出力インターフェースで再生するモーダルを決定することを特徴とするコンテンツ受信端末。

【請求項 11】

少なくとも 1 つ以上のモーダルで構成されたコンテンツを接続された端末に配信するプログラムであって、

入出力部を介して端末の出力インターフェースに関する端末属性情報と、前記端末の現在の周囲環境に関する環境属性情報と、前記端末を用いてコンテンツを利用するユーザの特性に関するユーザ属性情報とからなる属性情報のうち、少なくとも 2 つの属性情報を取得し、

前記取得した属性情報に基づいて、前記端末に配信するモーダルを指定するモーダル構成情報を生成し、

このモーダル構成情報を用いて前記コンテンツ管理部のコンテンツの配信用のモーダル構成を決定し、

前記決定したモーダルで構成された前記コンテンツを端末に配信する配信方法をコンピュータに機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項 12】

前記モーダル構成情報の生成は、複数の属性要素の優先順を記載した属性関係表を有し、前記取得した属性情報と前記属性関係表を用いて端末に配信するモー

ダルを決定することを特徴とする請求項11に記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ユーザが利用する端末の性能や機能と、その端末が置かれている状況、および、ユーザの特性からなる利用状況に適応させてコンテンツを適宜変更する、コンテンツ配信サービスに用いられる配信サーバおよび利用者端末に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、コンテンツ配信サービスにおいてユーザの利用状況に適応するようなサービスとしては、以下のような例が存在した。

【0003】

特開2001-202000号公報（特許文献1）では、利用者が行動予定を予め登録しておき、サーバが持つ複数のコンテンツの属性と行動の属性との関係と、コンテンツ間の関係を評価し、ユーザがコンテンツ、特に教育コンテンツを理解する効果を最大にするための複数のコンテンツの配信順序を決定し、これらを時間を追って順に端末に配信していた。

【0004】

特開2002-271383号公報（特許文献2）では、サーバと端末間を接続する通信環境および端末で動作する再生ソフトに適応させて、コンテンツの配信方法や品質を変更して配信を行っていた。

【0005】

また、特開2002-183031号公報（特許文献3）では、ユーザ認証の際にサンプルAと、そのサンプルの表示態様の例B、Cが提供され、端末側のユーザが表示態様の例からいずれかを選択すると、その選択の結果に基づいてユーザ側の閲覧環境の情報が検出され、コンテンツの提供者側では、パターン化された表示態様から選択して配信していた。

【0006】

また、特開2002-269141号公報（特許文献4）では、クライアントがコンテンツを視聴する環境条件に適合するようにコンテンツを編集してクライアントに提供するサーバが提案されており、サーバは予め抽出したクライアントの環境条件に応じてコンテンツを編集し、配信していた。

【0007】

【特許文献1】

特開2001-202000号公報

【特許文献2】

特開2002-271383号公報

【特許文献3】

特開2002-183031号公報

【特許文献4】

特開2002-269141号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来技術においては、ユーザの行動（または環境）は予め入力される必要があり、その予定を変更した行動を行う場合には、状況に適応しないコンテンツが配信されるか、改めて行動予定や環境を入力して変更する必要があった。

【0009】

また、上記従来例ではユーザの特性や端末が置かれている周囲の状況への適応には言及しておらず、従来、ユーザの特性や嗜好、端末の種類や性能、ユーザや端末がおかれている環境を総合的に判断し、適応したモーダル（ユーザへの情報提示（または表現）手段）を持つコンテンツを配信して提示することが課題であった。

【0010】

本発明の目的は、ユーザが視聴したいと思った時に、ユーザの能力や嗜好に即したモーダルで、かつ、その利用端末や時間帯及び場所に適応したコンテンツを配信することで、ユーザがいつでもどこでも個々人にとって有効な形式で視聴で

きるようにすることを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明は、接続する端末との間で情報の送受信を行う入出力部と、少なくとも1つ以上のモーダルで構成されたコンテンツを管理するコンテンツ管理部と、前記入出力部と該コンテンツ管理部とを制御する制御部とを備え、該制御部は、前記入出力部を介して端末の出力インターフェースに関する端末属性情報と、前記端末の現在の周囲環境に関する環境属性情報と、前記端末を用いてコンテンツを利用するユーザの特性に関するユーザ属性情報とからなる属性情報のうち、少なくとも2つの属性情報を取得し、前記取得した属性情報に基づいて、前記端末に配信するモーダルを指定するモーダル構成情報を生成し、このモーダル構成情報を用いて前記コンテンツ管理部のコンテンツの配信用のモーダル構成を決定し、前記決定したモーダルで構成された前記コンテンツを前記入出力部を介して前記端末に配信し、端末の環境、位置、端末を使用するユーザの状況に適したモーダルを配信する。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を添付図面に基づいて説明する。

【0013】

図1は本発明のシステム構成図である。コンテンツ配信サーバ101は、主に、制御部105を中心に、コンテンツを管理するコンテンツ管理部104、および端末120と通信を行う入出力部106から構成される。

【0014】

また、コンテンツ管理部104により管理されるコンテンツを保持するコンテンツDB（データベース）107があり、この中には基本コンテンツ110が蓄えられている。制御部105において、後に説明する端末に適応するコンテンツとして再構成するためのルールとして用いる属性関係表108と、それから生成されるモーダル構成情報109を持つ。

【0015】

なお、本発明におけるモーダルとは、人間がメディア上の情報を解釈する手段であり、音声や音楽、音響、画像、テキスト、コンピュータグラフィクス、およびベクトルデータ（地図）等の、コンテンツを構成する情報提示手段と定義する。また、コンテンツは、モーダルで構成されたもので、例えば、映画のコンテンツでは、画像、音声、音響またはテキスト（字幕）のモーダルから構成されるものである。

【0016】

また、端末120としては、パーソナルコンピュータやPDA（Personal Digital Assistant）、携帯電話、カーナビゲーション装置、本体から離れて利用可能な表示装置（例えば、Smart Display）等で構成することができる。

【0017】

一方、ネットワークを介してコンテンツ配信サーバ101に接続された端末120は制御部123を中心として、配信サーバと通信を行う入出力部122と、ユーザにコンテンツを表示または出力するインターフェース部124、および、外部環境の状況を検出するためのセンサ部125から構成される。なお、コンテンツ配信サーバ101は、同時に複数の端末120と接続し、コンテンツ配信等の通信を含む運用が可能である。また、センサ部125は、例えば、端末120の周囲の騒音を測定するマイクや、端末120の周囲の明暗を検出するCCDカメラ、端末の位置を測定するGPSや無線ネットワーク装置、あるいは、ネットワークとの接続速度を検出するネットワーク装置、公共の場にいるか否かを判定するマナースイッチ等で構成することができる。

【0018】

ここで本発明の概要を、上記従来の場合と本発明を用いた場合のユーザへの表示例を図2～図4を用い、両者を比較して説明する。

【0019】

図2は従来例を示し、一般的なコンテンツ配信の説明図である。従来の一般的コンテンツ配信を用いると、コンテンツ配信サーバ101aと端末120aを接続してコンテンツを配信し、表示インターフェースよりユーザ121へ表示するが、送られてくるコンテンツ116はサーバが予め持つ基本コンテンツ110と

同じである。

【0020】

この従来例では、動画像を含む画像モーダルを画像インターフェース131aに表示し、また、音声を含む音響モーダルを音響インターフェース132aに表示する。図2では前者として山の上に月が出ている画像、後者としてナレーションとして「山の上に月が出ています」という音声が表示（なお、本実施形態では表示という概念に音声の出力なども含むものとする。以下同様）されているとする。

【0021】

しかし、配信サーバ101a側では端末120aの画像インターフェース131aや音響インターフェース132aの有無の情報は送られていないから配信へは用いられていない。このため、端末120aに画像インターフェース131aが無いまたは機能していない状態であっても、コンテンツ配信サーバ101aは、画像モーダルと、利用されることのない音響モーダルを配信し、ネットワークの帯域を無駄に占有することになる。

【0022】

図3は本発明による表示の一例（音声のみ）の説明図である。この例では、端末120bには音響インターフェース132bが存在する。画像インターフェース131bに関しては存在しないか、画像を表示するには不十分であるか、あるいはユーザが画像は不要であるという嗜好を持っているとする。

【0023】

この場合には、ユーザ121bには図2と同様にナレーションが表示されるのみでよいし、そもそも、比較的データ量の多い画像データに関してはサーバから配信する必要がない。

【0024】

したがって、本発明により、まず、端末120bから表示インターフェース131bの有無あるいは性能（画面の大きさや画素数または解像度、発色数など）からなる端末120bの端末属性情報と、ユーザ121bの特性や嗜好であるユーザ属性情報を、コンテンツの配信を受ける前にコンテンツ配信サーバ101に

属性情報 115b として送信する。

【0025】

この属性情報 115b によりコンテンツ配信サーバ 101 内で必要なモーダルを判定し、この場合には音声モーダルのみを端末 120b に配信する。これにより、上記図 2 の従来例に比してコンテンツ配信サーバ 101 と端末 120b 間の伝送路のデータが少なくなり、より高効率なコンテンツ配信を行うことができる。なお、この例では端末 120b とユーザ 121b が離れていたり、端末 120b が鞄の中である等遮断されたりして、ユーザ 121b が画像インターフェース 131b を視認することができない場合を含んでいる。このような場合には、端末 120b が環境属性情報としてコンテンツ配信サーバ 101 へ通知することにより、上記と同様の結果が得られることが望ましい。

【0026】

図 4 は本発明による表示の一例（画像のみ）の説明図である。この場合のユーザ 121c は音が聞き取りにくいとする。また、端末 120c は画像インターフェース 131c も音響インターフェース 132c も持っている。しかし、ユーザ 121c へ音響として表示したとしても認識できないために何らかの補助が必要であり、例えばサーバから送られてくるコンテンツには音声をテキストで表示することが必要である。

【0027】

一般にコンテンツ配信サーバ 101 が持つ基本コンテンツ 110 は専用の配信サービスである場合を除き、ユーザは視ることも聞くことも可能であり、端末には画像も音響も表示可能であることを前提とする傾向がある。

【0028】

本発明では、端末属性情報、ユーザ属性情報、および環境属性情報を端末 120c からコンテンツ配信サーバ 101 に属性情報 115c として送り、サーバ 101 側では本来音声や音響として配信していたモーダルをテキストとしてモーダル変換を行い、新たにこの例の場合でのコンテンツとしてテキストを配信する。

【0029】

これにより、端末 120c では画像とテロップ（あるいはキャプションとも言

う) としてコンテンツ配信サーバ101からのテキストを画像インターフェース131cに表示し、ユーザ121cに提供可能である。

【0030】

なお、この例には、たとえばユーザ121cおよび端末120cが電車や公共の施設等の公共の場所におり、音響での出力がはばかれる場合に「マナーモード」をして音響を出力せず、すべて画像としての表示で理解する場合も含む。

【0031】

これら2例を始めとして、コンテンツ配信のサービスを受ける端末、利用するユーザ、あるいは、ユーザと端末の関係として双方がおかれる環境には様々な状況が考えられ、コンテンツ配信サーバはなるべく多くの場合に対応可能であることが望ましい。

【0032】

そのためには、前記3つの属性情報、つまり、ユーザ属性情報、端末属性情報、および、環境属性情報をコンテンツ配信サーバ101側が知り、総合的に考慮し、適応したコンテンツを端末に配信することを実現するのが本発明の主旨である。

【0033】

図5はユーザ属性情報の一例を示す説明図である。ユーザ属性情報にはテーブルとして項目番号501、ユーザ属性名502とその値503が格納される。

【0034】

図5においては、ユーザが視覚および聴覚が可能か困難か（視覚に関する能力の高低または聴覚に関する能力の高低）の2つの項目が示されている。

【0035】

図6は端末属性情報の一例を示す説明図である。端末属性情報にはテーブルとして項目番号601、端末属性名602とその値603が格納される。この例では、端末120に画像インターフェース131や音響インターフェース132の有無や機能及びデコード可能なデータフォーマットを端末属性名602に格納し、値603には端末属性名602に格納された各機能やデータフォーマットが実際に機能しているか否かを示す。

【0036】

図10は、上記図1の構成において、端末120で実行される端末属性取得処理のフローチャートを示し、上記図6の端末属性情報を取得するものである。

【0037】

まず、ステップ1001では、画像インターフェース131の有無を判定し、画像インターフェース131があれば（または機能が有効）ステップ1003で上記図6の端末属性情報に画像インターフェース131を追加する。

【0038】

ステップ1002では、音響インターフェース132の有無を判定し、画像インターフェース132があれば（または機能が有効）、ステップ1004で上記図6の端末属性情報へ音響インターフェース132を追加する。

【0039】

次に、ステップ1005のサブルーチンでは、端末120で表示可能なモダルのデータフォーマットについて調べ、使用可能なモダルのデータフォーマット（またはコーデック）をステップ1006にて端末属性情報に追加する。

【0040】

以上の処理により、端末属性情報を取得することができる。そして、端末120はこの端末属性情報をコンテンツ配信サーバ101へ送信する。

【0041】

図7は、環境属性情報の一例を示す説明図である。環境属性情報にはテーブルとして項目番号701、環境属性名702およびその値703が格納され、例えば、端末120のセンサ部125としてGPS (Global Positioning System) が検出した場所を示す経度：緯度は、場所を環境属性名702に、緯度：経度を値703に格納し、同じくマナースイッチの動作に応じて検出したマナーモードとGPSが検出した位置情報を端末120側で別に用意する地図データと比較し、例えば、現在の位置では電車に乗っているといった属性情報から、場所と状況が電車の車内である場合は、場所状況を環境属性名702に、電車の車内を値703に格納し、端末120のネットワーク装置が検出した通信速度=750kbpsは、環境属性名702に接続速度を、値703に750kbpsを格納し、端末12

0のマイクが検出した周囲の騒音=56dBは、環境属性名702に騒音を、値703に56dBを格納する。

【0042】

あるいは、環境属性情報としては、端末120とユーザ121の間の位置関係や、端末120とユーザ121の間の音響特性と、端末120とユーザ121の間の画像特性などとしても良い。

【0043】

この例でのコンテンツ配信サーバ101は、上記図5～図7で示すような3つの属性情報を考慮するための条件を示すため、図1で示したように、属性関係表108をもつ。図8は、この属性関係表108の説明図である。

【0044】

属性関係表108には項目番号801、属性表名（図中情報）802、属性名803、条件804、入力属性805、出力属性806、確認807のテーブルが存在する。

【0045】

属性表名802は上記3つの属性情報（端末属性情報、環境属性情報、ユーザ属性情報）のうちの1つを示し、属性名はその属性情報のうちの1つの属性を示す。

【0046】

条件804は該当項目が有効になる条件を示している。入力属性805は配信を予定しているコンテンツの入力モーダルの属性を示し、出力属性806はその入力モーダルを変換する場合の出力属性（形式）、あるいは選択しない場合には「なし」と示す。確認807は、コンテンツ配信サーバ101がこの属性関係表によって自動的に適応するが、表示に際してユーザに改めて確認をするかどうかを示す。この確認の方法は、端末120側でコンテンツの表示前に変換するかどうかをユーザに問い合わせを行い、ユーザの入力を必要とする。変換を行うというユーザの入力が得られれば変換を行って配信を行い、変換を拒否する旨の入力が得られれば配信を行わない。

【0047】

図9は、コンテンツ配信サーバ101と端末120で行われる処理を示すフローチャートである。図中サーバと端末の両者は、上記3つの属性情報の通知とコンテンツ指定、およびコンテンツ配信処理においてタイミングを同じとする。以下時間を追って説明する。

【0048】

まず、コンテンツ配信サーバ101では基本コンテンツ110と呼ぶ汎用のコンテンツを予め登録する（ステップ901）。

【0049】

一方、端末120では端末属性を取得する（ステップ921）。図10は、上述のように、この端末属性取得処理（ステップ921）の詳細フローチャートである。

【0050】

この端末属性取得処理は、端末に存在する表示のための画像および音響のためのそれぞれの出力インターフェースがあるかどうかステップ1001、1002、および端末が表示可能なモーダルを取得する1005。ここで表示可能なモーダルとはサーバから配信されるコンテンツを構成するモーダル（配信用のモーダル構成）のうち、端末において適宜表示できる形式に復号し、出力インターフェース部に画像または音響として表示可能であることである。画像および音響インターフェースが存在する場合、あるいは各表示可能なモーダルについて、端末属性として追加していく（ステップ1003、1004、1006）。尚、属性取得の順番は本実施形態に限定されるものではない。

【0051】

こうして取得した端末属性を端末属性情報として端末120の入出力部122を介してサーバへ送信し（ステップ922）、コンテンツ配信サーバ101ではこの情報を入出力部106を介して受信する903。これらのようにサーバに送信された端末属性情報の例が上記図6である。

【0052】

次に、端末ではセンサ部125において環境属性を取得する。図11はこの環境属性取得処理923の一例を示す詳細フローチャートである。

【0053】

この処理は端末120に搭載する複数存在可能なセンサ部125で取得したデータやこのデータを解析した値を環境属性として取得する。

【0054】

まず、利用可能なすべてのセンサ部125について調べ（ステップ1101）、センサの名前および値を取得し（ステップ1102）、環境属性情報として追加していく（ステップ1103）。このセンサ部125は、例えば、上述のように、一般的に広く用いられているGPSによる位置情報（緯度・経度情報）や、端末のマイクによる周囲の騒音情報がある。また、得られた位置情報を端末側で別に用意する地図データと比較し、例えば、現在の位置では電車に乗っているといった属性情報であってもよい。さらに、センサ部125は端末120の入出力部122がコンテンツ配信サーバ101の入出力部106と通信するのに用いているネットワーク情報を取得してもよい。この場合には、用いているネットワークの形式や伝送速度等が取得でき、これらを環境属性として用いてもよい。

【0055】

このようにして取得した環境属性を端末120はコンテンツ配信サーバ101に送信（図9のステップ924）し、コンテンツ配信サーバ101側で受信する（ステップ903）。これらのようくコンテンツ配信サーバ101に送信された環境属性の例が上述の図7のようになる。

【0056】

次に端末120を用いるユーザ121の属性情報を取得する処理について説明する。

【0057】

図12は、ユーザ属性取得処理（図9のステップ925）の詳細フローチャートである。このユーザの属性情報は自動的に設定しても、また、ユーザが手動で設定してもよい。自動的に設定する場合、前記の端末属性情報を利用することも可能である。

【0058】

このフローチャートの例では、画像の表示インターフェース131がある場合

にはそこに入力促すような表示を行い（ステップ1201、1202）、ユーザの反応を求めるが、一定時間入力を待っても反応がない場合（ステップ1203、1204）にはユーザ121が画面を視ることが困難（難視）であるとして扱うことも可能である。また、音響インターフェース132に関しても同様で、音響によるガイダンスを行い（ステップ1205、1206）、音響に対して反応がない場合（ステップ1207）にはユーザ121が聞くことが困難（難聴）であるとして扱う（ステップ1208）ことも可能である。このようにしてユーザの属性を取得し、該当の属性を記録する（ステップ1209）。

【0059】

図13は上記のようにユーザの属性情報を取得するG U I (Graphical User Interface) の例である。前述のように自動的に取得した属性情報1302を用いる場合には自動設定ボタンを1301をチェックし、OKボタン1303を押す。このときユーザ121がマウスやペン等を一定時間まったく動かさない場合には、ユーザ121は表示されたこともわからない、つまり前述のように難視であるとすることが可能である。このときの一定時間（タイムアウト）を表示し、ユーザの入力を促す（1304）。タイムアウトを解除する場合には操作すればよいのだが、念のためタイムアウト停止のためのボタン1305を用意可能である。

【0060】

一方、手動で属性を設定することも可能で、この場合には手動設定ボタン1306を押してから設定を変更する。なお、この時点で難視ではないと判断し、タイムアウトはキャンセルする。変更する属性は、例えば、図中1307～1313のように、設定項目をプルダウンメニューとして準備する。ここでは、視覚、聴覚の属性情報に加え、各種モーダルを表示するか、別形式に変換して表示するかといった、ユーザの嗜好として設定することも可能である。

【0061】

これらのようにして設定したユーザ属性情報の例が上記図5であり、他の属性情報と同様にコンテンツ配信サーバ101に送信（図9のステップ926）し、サーバ側で受信する（ステップ904）。

【0062】

以上、ステップ922～926では、端末属性情報、環境属性情報、ユーザ属性情報の順で属性を取得し、コンテンツ配信サーバ101へ配信する。これにより、コンテンツ配信サーバ101は、まず、端末属性情報から端末120が持つハードウェアやソフトウェアによって、どのようなモーダルを再生することができるのかを判定でき、次いで、環境属性情報に基づいて端末120の周囲の状況からどのようなモーダルを再生できるのかを判定できる。例えば、上述のように端末120の位置が電車の車内であれば音声や音響の再生を禁止する、という判定を行うことができ、最後にユーザ属性情報から、ユーザ121が視聴可能なモーダルを判定することができる。

【0063】

これにより、ユーザ121が用いる端末120、ユーザ121と端末120の間の関係などによる周囲環境、および、ユーザ121の状況を考慮して、最適なモーダルを選択することができる。

【0064】

図9における次の処理はモーダル構成情報作成処理である（ステップ905）。

【0065】

図14は上記図9のステップ905で行われるモーダル構成情報作成処理の一例を示す詳細フローチャートである。また、図15はモーダル構成情報109の一例である。ここでモーダル構成情報109は、項目番号1501、入力属性1502と出力属性1503、および確認1504というテーブルを持つ。

【0066】

この処理では図8のような属性関係表108と、端末120から得られたユーザ属性情報、端末属性情報、および、環境属性情報のいずれか（または、これら属性情報のうちの2つ）を用いてモーダル構成情報109を作成する。

【0067】

モーダル構成情報作成処理は、図14において、図8の属性関係表108のすべての項目について、逆順に同一作業をループして行うことにより各項目を評価

していき、すでに同様の項目があった場合には後に評価した新しい内容で上書きする（ステップ1401）。これは、図8の項番801が小さいほうが優先順位を高く設定するためである。

【0068】

各項番の内容により、まず該当する属性情報802があるかどうか確認する（ステップ1402）。属性情報802がある場合には、さらに該当する属性名803があるかどうか確認する（ステップ1403）。属性名803がある場合には、条件804と該当属性の値を比較し（ステップ1404）、条件を満たしている場合には、さらにモーダル構成情報109に指定された入力属性805があるかどうかを調べる。入力属性805がある場合には上書き（更新）して優先順位が高い内容にする（ステップ1406）。

【0069】

一方、入力属性805がない場合には新しい構成情報として項目を追加する（ステップ1407）。なお、入力属性805のあるなしにかかわらず、出力属性806および確認807を設定し、次の属性関係表の項目へ進む。

【0070】

これらループの処理を属性関係表のすべての項目について行い、該当ユーザ121と、端末120、および、環境における、コンテンツの条件としてのモーダル構成情報109が作成できる。

【0071】

図15は上記図5～図8までの、ユーザ属性情報と、端末属性情報と、環境属性情報、および、属性関係表108を作用させて作成したモーダル構成情報である。

【0072】

図15は、例えば、端末120側に音響インターフェース132が無く、表示インターフェース131が機能しているため、入力属性が音声のモーダルを、テキストに変換して出力する。また、入力属性がCGのモーダルは、端末120にCGを再生可能なグラフィック機能が無いため、出力属性1503はなしと設定され、表示インターフェース131が機能しており、通信速度が300kbpsであ

ることから画像形式としてMPEG-4が設定される。また、音響インターフェース132が無いため、音響モーダルは波形表示として出力属性が設定される。

【0073】

ここで図9に戻ると、次の処理はコンテンツの指定である。端末120では配信を受けたいコンテンツを指定し（ステップ927）、コンテンツ配信サーバ101ではコンテンツ管理部104にコンテンツの属性を問い合わせる。コンテンツ管理部104ではコンテンツDB107に記録しているコンテンツ内より、指定されたコンテンツの情報を取得する。なお、このコンテンツは複数存在してもよく、以降の処理により選択を行うことで絞込みが可能である。

【0074】

本発明を実施する例として、以降の処理が異なる2つの例、すなわち、コンテンツ配信サーバ101側でコンテンツを構成するモーダルを指定する例と、コンテンツを構成するモーダルを変換する例を示し、それについて説明する。

【0075】

図9のフローチャート内のコンテンツ選択処理（ステップ906）、あるいは、配信モーダル変換処理（ステップ908）がそれぞれに対応するが、同時に用いることも可能である（ステップ907の判定でYESの場合）。

【0076】

＜第1の例＞ コンテンツ選択、およびコンテンツ内モーダルの選択によるコンテンツ再構成

第1の例は、コンテンツ配信サーバ101において汎用的な基本コンテンツを構成するモーダルのうちから必要なモーダルのみ選択し、配信のためのコンテンツを再構成する例である。この例では、これまでに行った図9のフローチャートの後に、コンテンツ選択処理（ステップ906）を行う。

【0077】

図16は上記図9のステップ906で行われるコンテンツ選択処理の詳細フローチャートである。

【0078】

これまでに選択された基本コンテンツ110に対し、作成されたモーダル構成

情報109で示される属性を満足しているかを確認する。まず、値PとIDを初期化（ステップ1601）した後、該当する基本コンテンツに関し処理ループを行い最適な基本コンテンツを選択する。

【0079】

ループ処理は、まず1つの基本コンテンツがモーダル構成情報109で示された出力属性1503がすべてが満足するか（含まれているか）どうか確認する（ステップ1602、1603）。満足している場合には現在のコンテンツ番号（ID）を記録（ステップ1604）し処理ループを終了する。

【0080】

満足しない場合には、満足する数を得点Pとして求め（ステップ1605）、今までの最高得点であれば最高得点およびコンテンツIDを更新する（ステップ1606、1607）。すべての基本コンテンツ110に関してループ処理が終了した後、IDには最適なコンテンツIDが記録されている。このIDのコンテンツを取得し（ステップ1608）、DEMUX（Demultiplexer：分配化）を行い、構成するモーダル単位で処理ができるように分割する（ステップ1609）。

【0081】

この後、予め作成してある上記図15のモーダル構成情報109を参照して、満足しているモーダルのみを残してほかのモーダルに関してはこの後の処理を行わない（ステップ1610、1611）。満足しているモーダルは再度コンテンツとして配信できるようにMUX（Multiplex：多重化）する（ステップ1612）。

【0082】

図17は基本コンテンツ110の説明図で、図18は実際に配信されるコンテンツ116の説明図である。

【0083】

基本コンテンツ110はいくつかのモーダルで構成されている。この図で例示されるコンテンツは総数14の属性からなる、6つのモーダルから構成される。この図17において、項目番号1701が2～4、5～7、8～10、11～1

2、13～14は、それぞれでひとつのモーダルを示し、各モーダルは音声、画像形式、画像配信レートの異なる画像、圧縮形式の異なる音響から構成される。

【0084】

ここで上記図16のアルゴリズムを用いると、図17のコンテンツが選択される。この後、図15のモーダル構成情報を満足するモーダルだけを抜き出すと図18で示すモーダル（および属性）を持つコンテンツが再構成される。

【0085】

図9では、最後に図18のように再構成された配信コンテンツ116を端末120に配信して（ステップ909）、端末120側では出力インターフェースで再生することで、ユーザ121に最適なコンテンツ視聴を可能にする（ステップ928）。

【0086】

以上より、ユーザ121が用いる端末120、ユーザ121と端末120の間の関係などによる周囲環境、ユーザ121の特性および嗜好を考慮したモーダルで構成されコンテンツを、コンテンツ配信サーバ101が選択して配信することができる。すなわち、ユーザ121は、場所や端末120を変更しても任意のコンテンツを環境に応じた最適のモーダルで視聴することができる。

【0087】

また、コンテンツ配信サーバ101は端末120に対して必要最低限のデータを配信することが可能となり、上記従来例のように端末側で利用不能なモーダルを配信するのを防いで、サーバや通信機器の負荷を低減することができる。

【0088】

<第2の例>コンテンツ内モーダルの変換によるコンテンツ再構成

第2の例は、コンテンツ配信サーバ101において汎用である基本コンテンツ110を構成するいくつかのモーダルの一部を別のモーダルに変換して、新しいコンテンツとして再構成して配信する。

【0089】

図19は、上記図9の配信モーダル変換処理（ステップ908）の詳細フローである。図20は選択された基本コンテンツ110の説明図である。

【0090】

図19において、この基本コンテンツ110に関して、まずDEMUX (Demultiplexer: 分配化) を行い、構成するモーダル単位で処理ができるよう分割する（ステップ1901）。この後、予め作成してある上記図15のモーダル構成情報109を参照して、入力属性1502を満足しているモーダルのみを残してほかのモーダルに関してはこの後の処理を行わない（ステップ1902、1903）。

【0091】

一方、満足しているモーダルに関して、モーダル構成情報109に基づき変換を行う。このとき、基本コンテンツ110の属性のうちモーダル構成情報109の入力と同じ場合には、値をモーダル属性情報109の出力属性1503に変更する。変更があった場合にはフラグを立てておき、モーダルのうちひとつでもフラグが立っている場合にはモーダル変換、あるいはモーダルの削除を行う。

【0092】

図21はこのようにして作成した、基本コンテンツの変換設計図の説明図である。この例では、音声（ナレーション）はテキスト（テロップ）に変換し、画像は3Mbpsの画像レートを持つMPEG-2から300kbpsのMPEG-4に変換が必要であることがわかる。また、（音声以外の）音響は処理を行わず結果的にコンテンツから削除する。実際に変換する方法は、一般的な公知のモーダル変換技術や、複数のモーダル変換技術の直列接続を用いてよい。

【0093】

つまり、音声からテキストへの変換は音声認識技術による変換、例えば、特開平02-072397号（音声認識装置）など多くの技術が存在する。また、MPEG-2からMPEG-4への変換については、MPEG-2をデコードして一度ビットマップとし、再度MPEG-4にエンコードしてもよい。この例では用いていないが、テキストを音声（ナレーション）に変換する場合にも、一般的な音声合成技術、例えば特開2002-366186号（音声合成方法及びそれを実施する音声合成装置）を用いることで実現でき、その他の変換について多くの技術が存在することは公知であるためここではこれ以上言及しない。

【0094】

図22はこの例における配信コンテンツ116の説明図であり、図20に示した基本コンテンツ110から変換が行われたことがわかる。

【0095】

すなわち、基本コンテンツ110の音声はテキストに変換され、MPEG-2の画像はMPEG-4に変換されている。

【0096】

このように変換を行ったモーダル、あるいは変換の必要の無いモーダルに関して、再度コンテンツとして配信できるようにMUX（Multiplex：多重化）する（ステップ1905）。

【0097】

図9で、最後にこのように再構成された配信コンテンツ116を端末に配信して（ステップ909）、端末120側では出力インターフェースに再生することで、ユーザに最適なコンテンツ視聴を可能にする（ステップ928）。

【0098】

上記第1、第2の例において、端末120からの3つの属性情報を用いて、サーバ側で処理を行う例を述べた。しかし、この処理は同様に端末120側で行うことも可能である。以下、第3の例として、コンテンツ配信サーバ101に3つの属性情報を送信せず、端末120側でそれらを用いてコンテンツを変換する例を述べる。この場合には、どの属性情報もサーバに送信しないことから、個人情報などの漏洩を比較的容易に避けることが可能である。

【0099】

以上のように、第2の例によれば、ユーザ121が用いる端末120、ユーザ121と端末120の間の関係などによる周囲環境、および、ユーザの特性や嗜好を考慮したモーダルを選択し、コンテンツ配信サーバ101は、基本コンテンツから一部のモーダルを変換したコンテンツを配信することができ、端末120側では、端末120の機能に適合し、ユーザ121の状況と周囲の環境に適したコンテンツを再生することが可能となる。

【0100】

また、モーダル変換を行うことで、コンテンツ配信サーバ101は、基本コンテンツ110さえ用意しておけば出力属性に応じたモーダルに変換できるので、必要最低限のモーダルによってコンテンツを作成すればよいので、基本コンテンツ110の作成に要する労力及び経費を低減することが可能となる。

【0101】

<第3の例>

図23は端末側で処理を行うシステムの説明図である。

【0102】

コンテンツ配信サーバ101からは基本コンテンツ110が上記第1、第2の例を用いるか否かにかかわらず配信コンテンツ116として配信される。端末120は、制御部123を中心として、コンテンツ配信サーバ101通信を行う入出力部122と、ユーザにコンテンツを表示するインターフェース部124、および、外部環境の状況を検出するためのセンサ部125から構成される。さらに本第3の例では、制御部123において、後に説明する端末に適応するコンテンツとして再構成するためのルールとして用いる属性関係表2302と、それから生成されるモーダル構成情報2301を持つ。また、制御部123は内部でユーザ属性情報、端末属性情報、および環境属性情報を管理する（2303）。なお、コンテンツ配信サーバ101は同時に複数の端末120と接続し、コンテンツ配信等の通信を含む運用が可能である。

【0103】

図24は第3の例におけるコンテンツ配信サーバ101と端末120での動作のフローチャートである。基本コンテンツ登録901、端末属性取得（ステップ921）、環境属性取得（ステップ923）、ユーザ属性取得（ステップ925）に関しては、上記第1、第2の例と同様に行う。

【0104】

詳細処理フローチャートに関しては上記図10～図13も参照されたい。また、コンテンツ指定（ステップ927）およびコンテンツ配信サーバ101においてのコンテンツ選択処理（ステップ906）、さらにコンテンツ配信（ステップ909）に関しても前例と同様である。

【0105】

第3の例における前記2例との違いは、モーダル構成情報作成処理（ステップ905）および後述する配信モーダル変換処理2416を端末において行うことである。

【0106】

モーダル構成情報作成処理（ステップ905）は、端末120で行うこと以外は前例の処理と同様である（図14）。

【0107】

このように、端末120側でモーダル構成情報2301として図15と同じ情報が生成される。

【0108】

図25は配信モーダル変換処理2416の詳細フローチャートである。

【0109】

まずコンテンツ配信サーバ101から配信された図20に示したようなコンテンツに関して、まずDEMUX（Demultiplexer：分配化）を行い、構成するモーダル単位で処理ができるよう分割する（ステップ2501）。

【0110】

この後、予め作成してある図15のモーダル構成情報2301を参照して、入力属性を満足しているモーダルのみを残してほかのモーダルに関してはこの後の処理を行わない（ステップ2502、2503）。満足しているモーダルに関して、モーダル構成情報2301に基づき変換を行う。このとき、基本コンテンツの属性のうちモーダル構成情報の入力と同じ場合には、値をモーダル属性情報の出力属性に変更する。変更があった場合にはフラグを立てておき、モーダルのうちひとつでもフラグが立っている場合にはモーダル変換、あるいはモーダルの削除を行う。

【0111】

図21はこのようにして作成した、基本コンテンツの変換設計図の説明図である。この例では、音声（ナレーション）はテキスト（テロップ）に変換し、画像は3Mbpsの画像レートを持つMPEG-2から300kbpsのMPEG-4に変

換が必要であることがわかる。また、（音声以外の）音響は処理を行わず結果的にコンテンツから削除する。実際に変換する方法は、前の2例と同様に、一般的な公知のモーダル変換技術や、複数のモーダル変換技術の直列接続を用いてよい。このように変換を行ったモーダル、あるいは変換の必要の無いモーダルについて、出力インターフェース124で再生することで、ユーザ121に最適なコンテンツ視聴を可能にする（ステップ2504、2505）。

【0112】

以上のように第3の例では、ユーザ121および端末120の情報をコンテンツ配信サーバ101に通知することなく、コンテンツ配信サーバ101が配信するコンテンツのうち、ユーザ121が用いる端末120、ユーザ121と端末120の間の関係などによる周囲環境、および、ユーザ121の特性や嗜好を考慮して、配信されたコンテンツを構成するモーダルのうちの一部を選択した新しいコンテンツとしてユーザ121に対して表示することが可能となる。

【0113】

尚、この第3の例においては、上記コンテンツの再生に関するプログラムを、ネットワークなどから端末120に読み込んで実行するようにしても良い。

【0114】

これら3つの例のように、本発明を用いることによって、ユーザが視聴したいと思った時に、ユーザの能力や嗜好に即したモーダルで、かつ、その利用端末や時間帯及び場所や周囲の状況に適応したコンテンツを受信することで、ユーザがいつでもどこでも個々人にとって有効な形式で視聴できるようにすることが可能になる。

【0115】

なお、上記実施形態においては、端末属性情報、環境属性情報、ユーザ属性情報の3つを用いる場合について述べたが、これら3つの属性情報のうち2つの属性情報を用いても良く、例えば、端末属性情報とユーザ属性情報の2つを用いれば、端末120で再生可能なモーダルとユーザ121が視聴可能なモーダルとから配信するモーダルを決定することができる。あるいは、端末属性情報と環境属性情報の2つを用いた場合では、端末120で再生可能なモーダルと周囲の状況

から判定した視聴可能なモーダルとから配信するモーダルを決定することができる。

【0116】

また、上記端末属性情報、環境属性情報、ユーザ属性情報の3つの属性情報のうち、いずれを用いるかについてはユーザ121が決定するようにしても良い。

【0117】

また、上記図12、図13では、G U I 及び音声ガイダンスにより、ユーザの視聴覚機能を決定してユーザ属性情報とする一例を示したが、これに限定されるものではなく、例えば、複数種の言語を表示して、ユーザが応答した言語をユーザの理解可能な言語としてユーザ属性情報に記録し、基本コンテンツをユーザ属性情報に基づく言語に変換して配信するようにしても良い。この場合、自動翻訳を用いることで、少ない基本コンテンツから多数の言語に対応することが可能となる。

【0118】

また、少なくとも1つ以上のモーダルで構成されたコンテンツを受信する入力部と、前記受信したモーダルを再生する出力インターフェースと、前記入力部と出力インターフェースとを制御する制御部とを備え、該制御部は、前記出力インターフェースに関する端末属性情報と、前記端末の現在の周囲環境に関する環境属性情報と、前記端末を用いてコンテンツを利用するユーザの特性に関するユーザ属性情報とからなる属性情報のうち、少なくとも2つの属性情報を取得し、前記取得した属性情報に基づいて、再生するモーダルを指定するモーダル構成情報を生成し、このモーダル構成情報を基づいて、受信したモーダルから、前記出力インターフェースで再生するモーダルを決定し、この再生モーダルの決定は、前記モーダル構成情報を基づいて前記受信したモーダルから選択する。

【0119】

また、少なくとも1つ以上のモーダルで構成されたコンテンツを受信する入力部と、前記受信したモーダルを再生する出力インターフェースと、前記入力部と出力インターフェースとを制御する制御部とを備え、該制御部は、前記出力インターフェースに関する端末属性情報と、前記端末の現在の周囲環境に関する環境属

性情報と、前記端末を用いてコンテンツを利用するユーザの特性に関するユーザ属性情報とからなる属性情報のうち、少なくとも2つの属性情報を取得し、前記取得した属性情報に基づいて、再生するモーダルを指定するモーダル構成情報を生成し、このモーダル構成情報に基づいて、受信したモーダルから、前記出力インターフェースで再生するモーダルを決定し、前記再生モーダルの決定は、前記モーダル構成情報に基づいて前記受信したモーダルを選択し、このモーダルを再構成する。

【0120】

また、少なくとも1つ以上のモーダルで構成されたコンテンツを受信する入力部と、前記受信したモーダルを再生する出力インターフェースと、前記入力部と出力インターフェースとを制御する制御部とを備え、該制御部は、前記出力インターフェースに関する端末属性情報と、前記端末の現在の周囲環境に関する環境属性情報と、前記端末を用いてコンテンツを利用するユーザの特性に関するユーザ属性情報とからなる属性情報のうち、少なくとも2つの属性情報を取得し、前記取得した属性情報に基づいて、再生するモーダルを指定するモーダル構成情報を生成し、このモーダル構成情報に基づいて、受信したモーダルから、前記出力インターフェースで再生するモーダルを決定し、前記再生モーダルの決定は、前記モーダル構成情報に基づいて前記受信したモーダルを選択し、このモーダルを異なるモーダルに変換する。

【0121】

また、少なくとも1つ以上のモーダルで構成されたコンテンツを受信する入力部と、前記受信したモーダルを再生する出力インターフェースと、前記入力部と出力インターフェースとを制御する制御部とを備え、該制御部は、前記出力インターフェースに関する端末属性情報と、前記端末の現在の周囲環境に関する環境属性情報と、前記端末を用いてコンテンツを利用するユーザの特性に関するユーザ属性情報とからなる属性情報のうち、少なくとも2つの属性情報を取得し、前記取得した属性情報に基づいて、再生するモーダルを指定するモーダル構成情報を生成し、このモーダル構成情報に基づいて、受信したモーダルから、前記出力インターフェースで再生するモーダルを決定し、前記モーダル構成情報の生成は

、複数の属性要素の優先順を記載した属性関係表を有し、前記属性情報の取得で得た属性情報と前記属性関係表を用いて端末に配信するモーダルを決定する。

【0122】

また、少なくとも1つ以上のモーダルで構成されたコンテンツを受信する入力部と、前記受信したモーダルを再生する出力インターフェースと、前記入力部と出力インターフェースとを制御する制御部とを備え、該制御部は、前記出力インターフェースに関する端末属性情報と、前記端末の現在の周囲環境に関する環境属性情報と、前記端末を用いてコンテンツを利用するユーザの特性に関するユーザ属性情報とからなる属性情報のうち、少なくとも2つの属性情報を取得し、前記取得した属性情報に基づいて、再生するモーダルを指定するモーダル構成情報を生成し、このモーダル構成情報に基づいて、受信したモーダルから、前記出力インターフェースで再生するモーダルを決定し、前記端末属性情報は、前記端末の画像出力部の有無と、音声出力部の有無と、該画像出力部あるいは該音声出力部に表示可能なモーダルの種類とのうち少なくとも1つを含む。

【0123】

また、少なくとも1つ以上のモーダルで構成されたコンテンツを受信する入力部と、前記受信したモーダルを再生する出力インターフェースと、前記入力部と出力インターフェースとを制御する制御部とを備え、該制御部は、前記出力インターフェースに関する端末属性情報と、前記端末の現在の周囲環境に関する環境属性情報と、前記端末を用いてコンテンツを利用するユーザの特性に関するユーザ属性情報とからなる属性情報のうち、少なくとも2つの属性情報を取得し、前記取得した属性情報に基づいて、再生するモーダルを指定するモーダル構成情報を生成し、このモーダル構成情報に基づいて、受信したモーダルから、前記出力インターフェースで再生するモーダルを決定し、前記端末の現在位置および該端末とユーザの間の位置関係と、該端末とユーザの間の音響特性と、該端末とユーザの間の画像特性とのうちの少なくとも1つを検出するセンサを有し、この検出結果を前記環境属性情報とする。

【0124】

また、少なくとも1つ以上のモーダルで構成されたコンテンツを受信する入力

部と、前記受信したモーダルを再生する出力インターフェースと、前記入力部と出力インターフェースとを制御する制御部とを備え、該制御部は、前記出力インターフェースに関する端末属性情報と、前記端末の現在の周囲環境に関する環境属性情報と、前記端末を用いてコンテンツを利用するユーザの特性に関するユーザ属性情報とからなる属性情報のうち、少なくとも2つの属性情報を取得し、前記取得した属性情報に基づいて、再生するモーダルを指定するモーダル構成情報を生成し、このモーダル構成情報に基づいて、受信したモーダルから、前記出力インターフェースで再生するモーダルを決定し、前記ユーザ属性情報は、ユーザの視覚に関する能力と、ユーザの聴覚に関する能力と、ユーザの映像および音響に対する嗜好情報とのうちの少なくとも1つを含む。

【0125】

また、モーダルで構成されたコンテンツを出力インターフェースで再生するプログラムであって、

端末の出力インターフェースに関する端末属性情報と、前記端末の現在の周囲環境に関する環境属性情報と、前記端末を用いてコンテンツを利用するユーザの特性に関するユーザ属性情報とからなる属性情報のうち、少なくとも2つの属性情報を取得し、

前記取得した属性情報に基づいて、前記出力インターフェースで再生するモーダルを指定するモーダル構成情報を生成し、

このモーダル構成情報に基づいて、受信したモーダルを決定し、

前記決定したモーダルを出力インターフェースで再生する再生方法を 컴퓨터に機能させることを特徴とするプログラム。

【0126】

また、上記において、前記モーダル構成情報の生成は、複数の属性要素の優先順を記載した属性関係表を有し、前記取得した属性情報と前記属性関係表を用いて端末に配信するモーダルを決定する。

【0127】

【発明の効果】

したがって、本発明によれば、ユーザが用いる端末、ユーザと端末の間の関係

などによる周囲環境、ユーザの特性および嗜好を考慮したモーダルで構成されコンテンツを、コンテンツ配信サーバが選択して配信することが可能になり、ユーザは、場所や時間、端末を変更しても任意のコンテンツを環境に応じた最適のモーダルで視聴することができる。

【0128】

さらに、コンテンツ配信サーバは端末に対して必要最低限のデータを配信することが可能となり、上記従来例のように端末側で利用不能なモーダルを配信するのを防いで、サーバや通信機器の負荷を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態を示すシステム構成図である。

【図2】

従来例を示し、一般的なコンテンツ配信の説明図である。

【図3】

本発明による表示の一例（音響モーダルのみ）の説明図である。

【図4】

本発明による表示の一例（画像モーダルのみ）の説明図である。

【図5】

ユーザ属性情報の説明図である。

【図6】

端末属性情報の説明図である。

【図7】

環境属性情報の説明図である。

【図8】

属性関係表の説明図である。

【図9】

コンテンツ配信サーバと端末の動作のフローチャートである。

【図10】

端末属性取得処理の詳細フローチャートである。

【図11】

環境属性取得処理の詳細フローチャートである。

【図12】

ユーザ属性取得処理の詳細フローチャートである。

【図13】

ユーザの属性情報を取得するGUIの説明図である。

【図14】

モーダル構成情報作成処理の詳細フローチャートである。

【図15】

モーダル構成情報の説明図である。

【図16】

コンテンツ選択処理の詳細フローチャートである。

【図17】

基本コンテンツの説明図である。

【図18】

配信されるコンテンツの説明図（選択）である。

【図19】

配信モーダル変換処理の詳細フローチャートである。

【図20】

基本コンテンツの説明図である。

【図21】

基本コンテンツの変換設計図の説明図である。

【図22】

配信コンテンツの説明図である。

【図23】

端末側で処理を行うシステムの説明図である。

【図24】

第3の例におけるサーバと端末での動作のフローチャートである。

【図25】

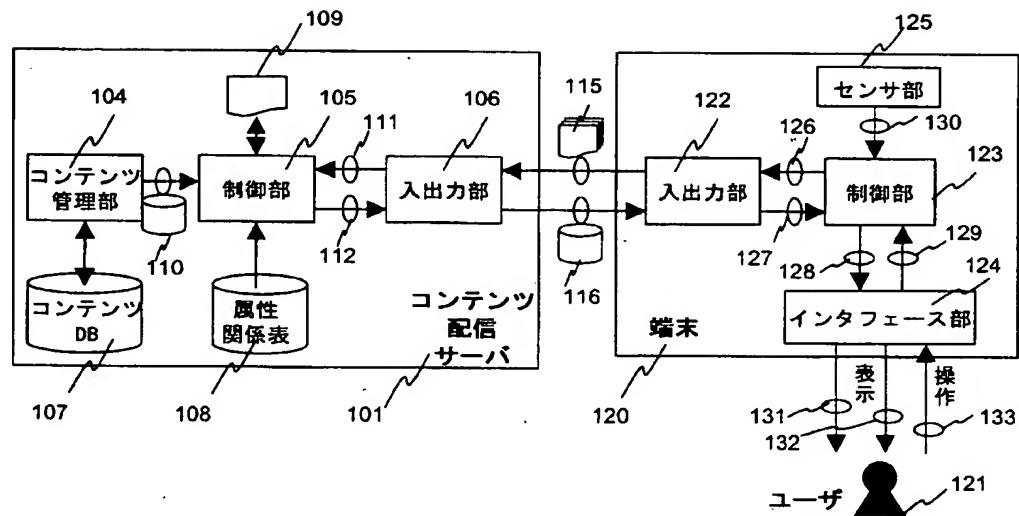
配信モーダル変換処理の詳細フローチャートである。

【符号の説明】

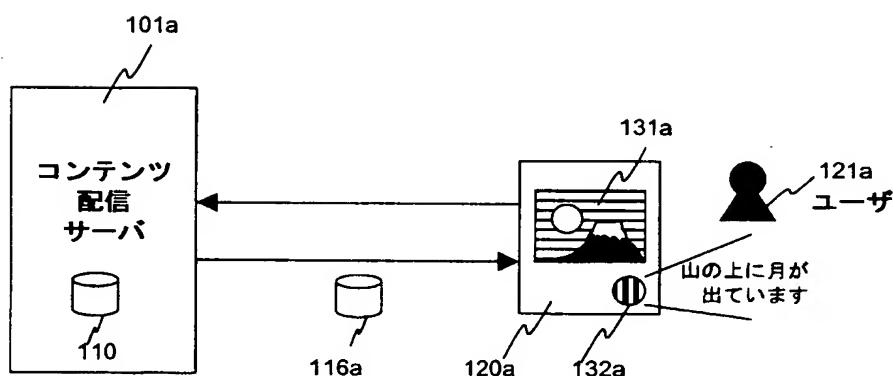
- 101 コンテンツ配信サーバ
- 104 コンテンツ管理部
- 105 制御部
- 106 入出力部
- 107 コンテンツDB
- 108 属性関係表
- 109 モーダル構成情報
- 110 基本コンテンツ
- 116 配信コンテンツ
- 120 端末
- 122 入出力部
- 123 制御部
- 124 インターフェース部
- 125 センサ部

【書類名】 図面

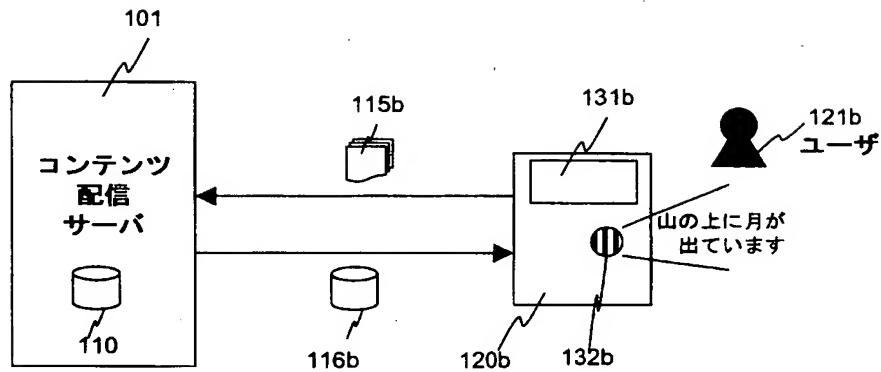
【図 1】



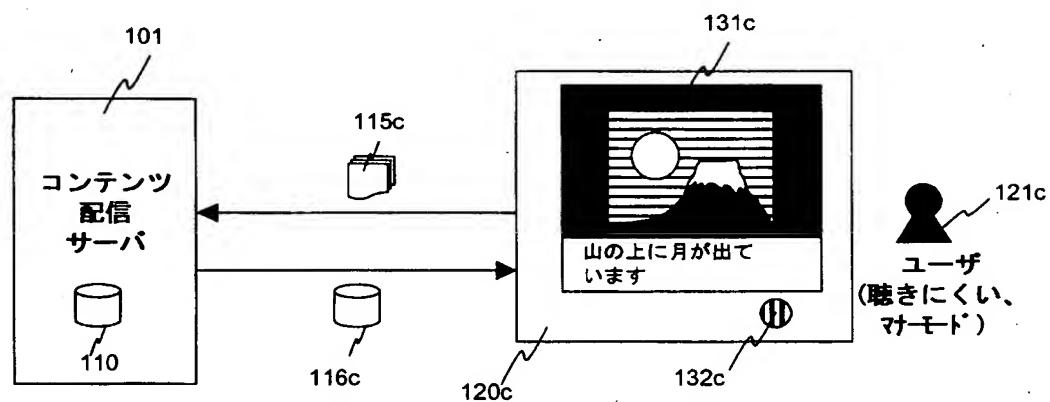
【図 2】



【図3】



【図4】



【図5】

項目番号	ユーザ属性名	値
1	視覚	高
2	聴覚	難聴

【図6】

項目番号	端末属性名	値
1	画像インターフェース	機能あり
2	音響インターフェース	機能あり
3	画像フォーマット	MPEG-4
4	音響フォーマット	MP3

【図7】

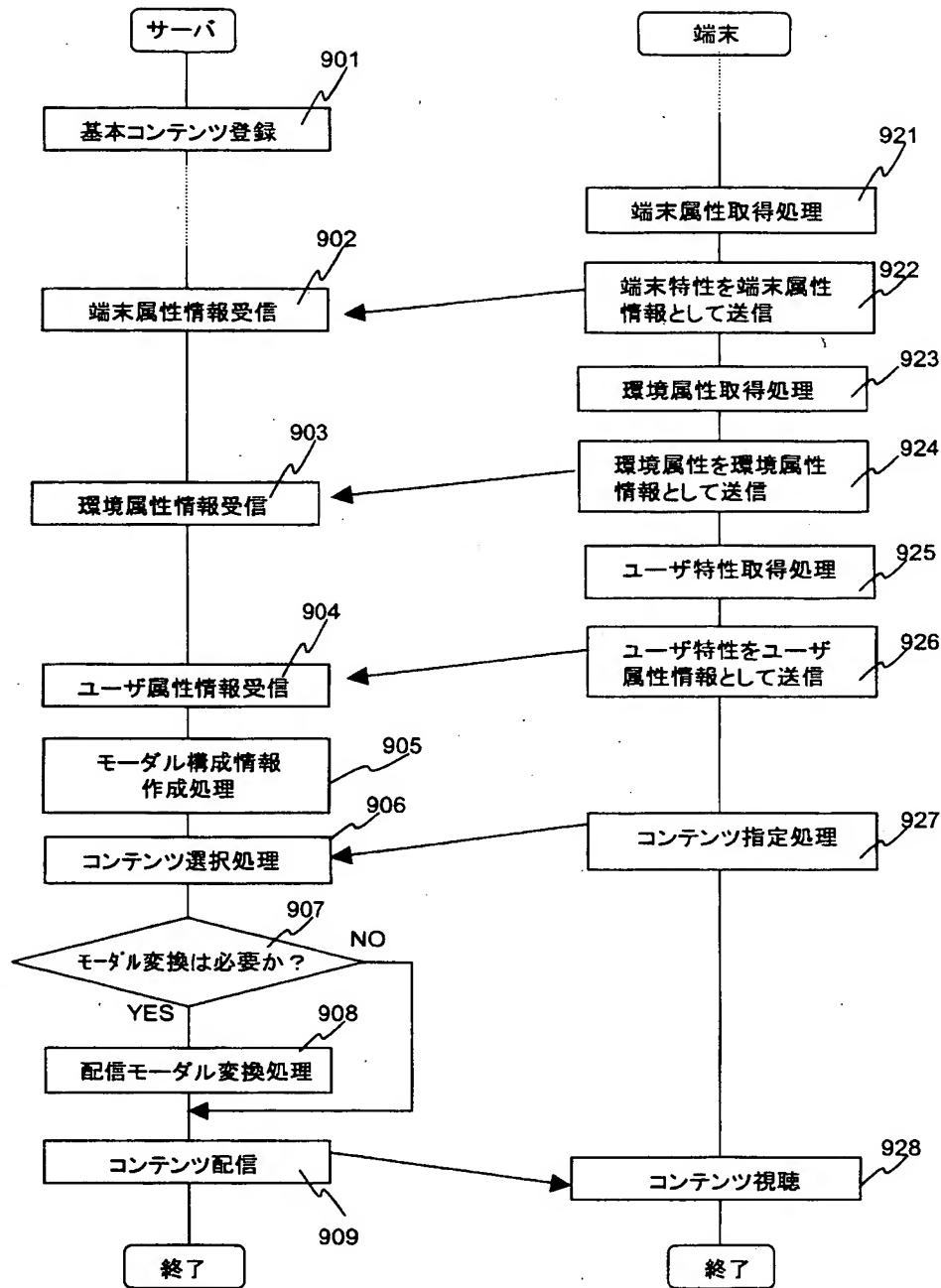
項目番号	環境属性名	値
1	場所	E139° 33' 04" : N35° 52' 26"
2	場所状況	電車
3	接続速度	750kbps
4	騒音	56dB

【図8】

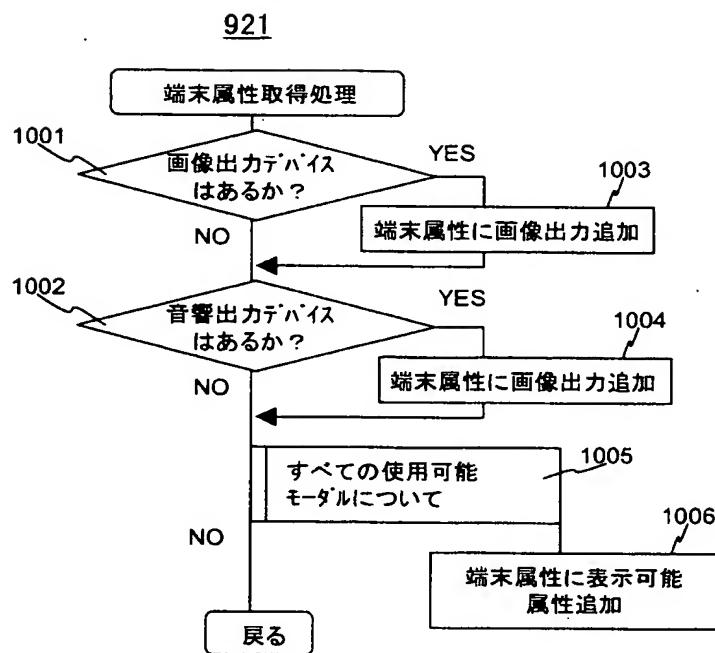
The diagram shows a table with 24 rows and 7 columns. Above the table, seven numbers (801 through 807) are connected by lines to the first seven columns respectively. A number 108 is connected to the top of the eighth column. The columns are labeled as follows:

項目番	情報	属性名	条件	入力属性	出力属性	確認
1	端末	画像インターフェース	機能なし	テキスト	読み上げ(女)	なし
2	端末	画像インターフェース	機能なし	CG	なし	なし
3	端末	画像インターフェース	機能なし	画像	なし	なし
4	端末	音響インターフェース	機能なし	音響	波形表示	なし
5	端末	音響インターフェース	機能なし	音声	テキスト	なし
6	端末	音響インターフェース	機能なし	MIDI	楽譜	なし
7	ユーザ	視覚	難視	テキスト	読み上げ(女)	なし
8	ユーザ	視覚	難視	CG	効果音(1)	なし
9	ユーザ	視覚	難視	画像	なし	なし
10	ユーザ	聴覚	難聴	音声	テキスト	なし
11	ユーザ	聴覚	難聴	MIDI	なし	なし
12	環境	場所状況	電車	音響	波形表示	あり
13	環境	場所状況	電車	音声	テキスト	あり
14	環境	場所状況	電車	MIDI	楽譜	あり
15	環境	騒音	> 50dB	音響	なし	あり
16	環境	騒音	> 50dB	音声	テキスト	あり
17	環境	騒音	> 50dB	MIDI	なし	あり
18	端末	画像形式	MPEG-4	画像形式	MPEG-4	なし
19	端末	画像形式	MPEG-2	画像形式	MPEG-2	なし
20	端末	音響形式	MP3	音響形式	MP3	なし
21	環境	接続速度	< 1Mbps	画像レート	300kbps	なし
22	環境	接続速度	< 500kbps	画像レート	64kbps	なし
23	端末	画像インターフェース	機能あり	画像	あり	なし
24	端末	音響インターフェース	機能あり	音響	あり	なし

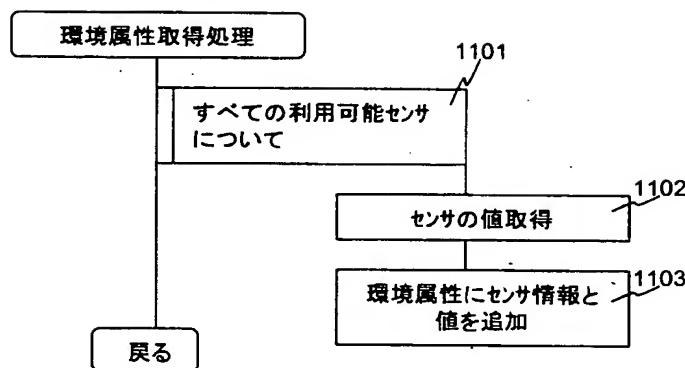
【図9】



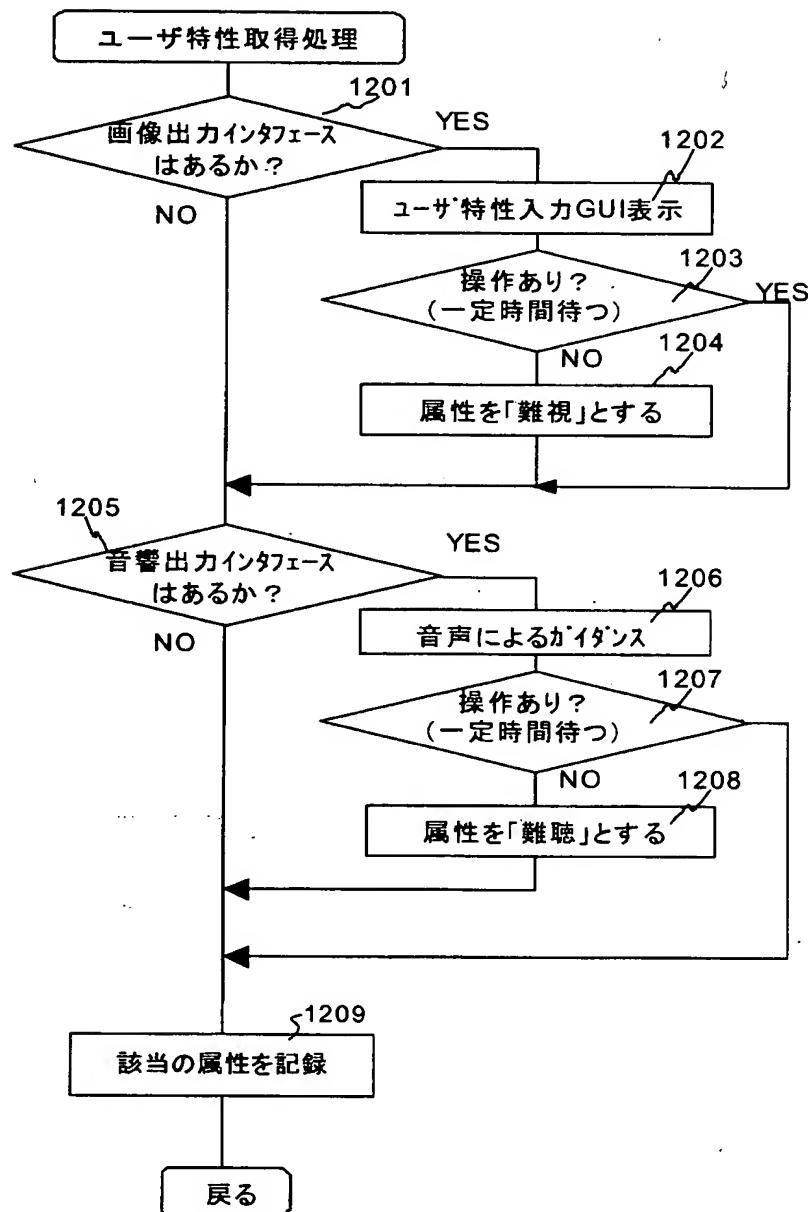
【図10】



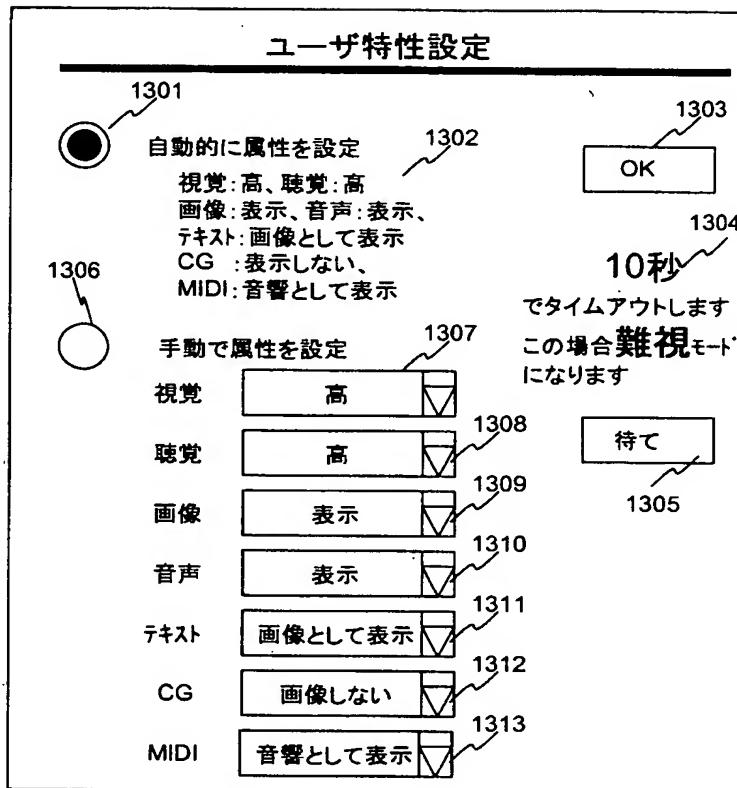
【図11】

923

【図12】

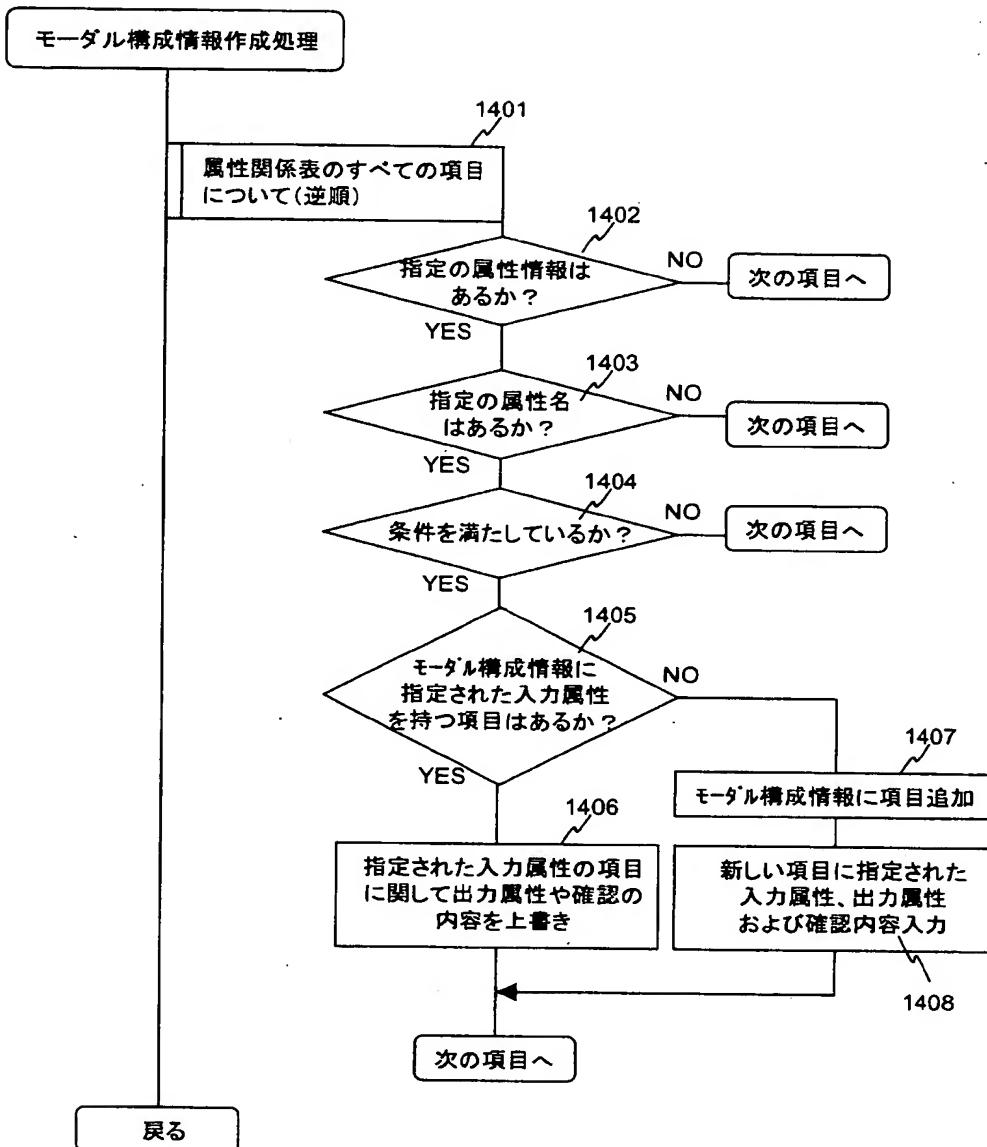
925

【図 13】



【図14】

905

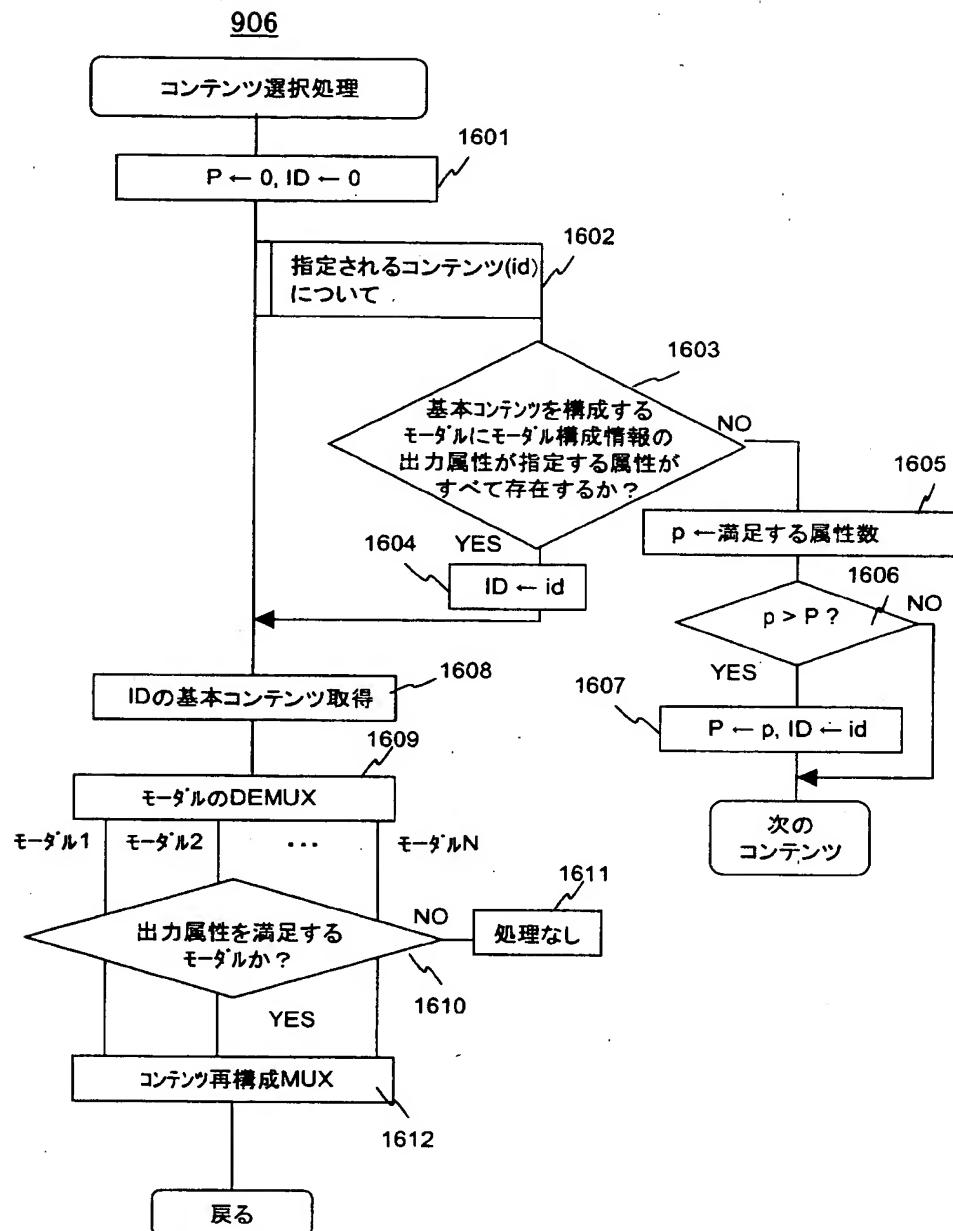


【図15】

109, 2301

項目番号	入力属性	出力属性	確認
1	音声	テキスト	なし
2	CG	なし	なし
3	画像	あり	なし
4	画像形式	MPEG-4	なし
5	画像レート	300kbps	なし
6	音響	波形表示	なし

【図16】



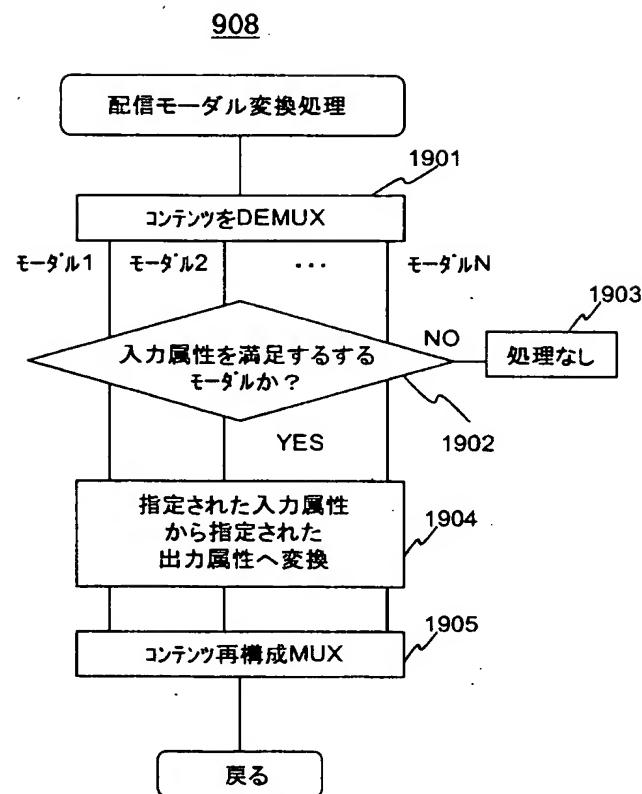
【図 17】

項目番	コンテンツ属性	値
1	音声	あり(女声)
2	画像	あり
3	画像形式	MPEG-2
4	画像レート	3Mbps
5	画像	あり
6	画像形式	MPEG-2
7	画像レート	11Mbps
8	画像	あり
9	画像形式	MPEG-4
10	画像レート	300kbps
11	音響	あり
12	音響形式	MP3
13	音響	あり
14	音響形式	Linear PCM

【図 18】

項目番	コンテンツ属性	値
1	画像	あり
2	画像形式	MPEG-4
3	画像レート	300kbps
4	音響	なし

【図19】



【図20】

項目番号	コンテンツ属性	値
1	音声	あり(女声)
2	画像	あり
3		画像形式 MPEG-2
4		画像レート 3Mbps
5	音響	あり
6		音響形式 MP3

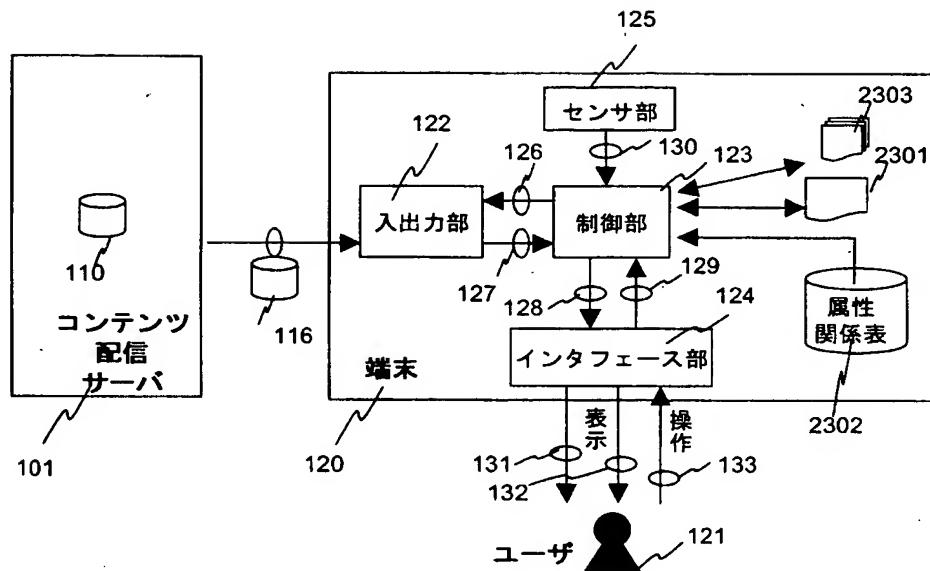
【図 2 1】

項目番	コンテンツ属性	値	変換
1	音声	テキスト	yes
2	画像	あり	no
3	画像形式	MPEG-4	yes
	画像レート	300kbps	yes
5	音響	なし	yes
6	音響形式	MP3	no

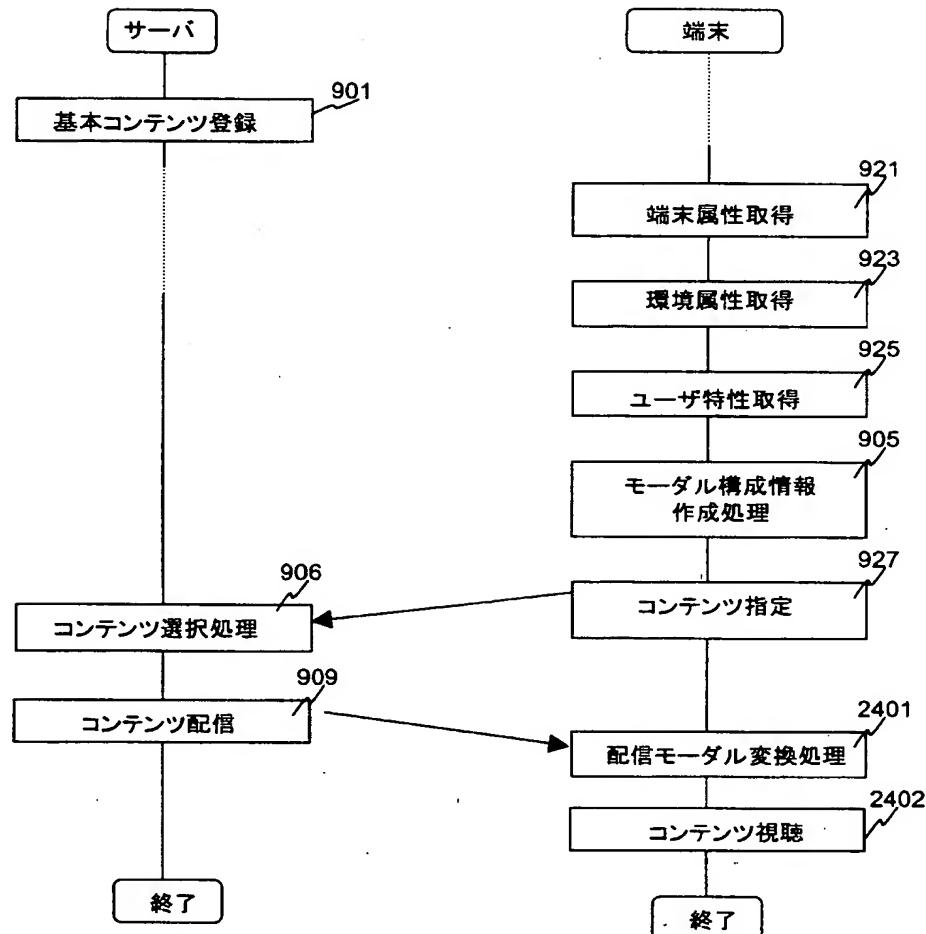
【図 2 2】

項目番	コンテンツ属性	値
1	音声	テキスト
2	画像	あり
3	画像形式	MPEG-4
	画像レート	300kbps

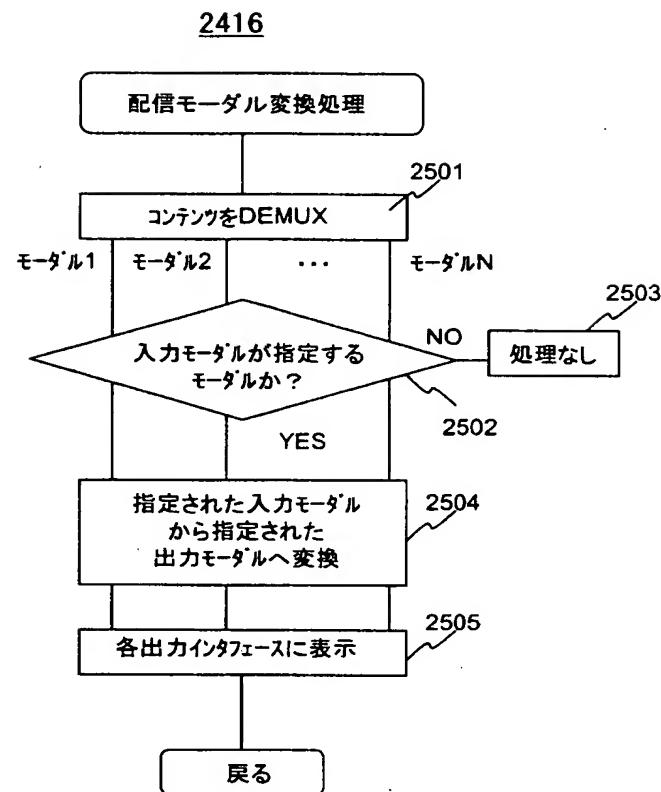
【図23】



【図24】



【図25】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザが用いる端末、ユーザと端末の周囲環境、ユーザの特性や嗜好を考慮してコンテンツを配信する。

【解決手段】 端末120との間で情報の送受信を行う入出力部106と、モーダルで構成されたコンテンツを管理するコンテンツ管理部104と、入出力部106とコンテンツ管理部104を制御する制御部105とを備え、制御部105は、端末120の出力インターフェース124に関する端末属性情報と、端末の現在の周囲環境に関する環境属性情報と、ユーザの特性に関するユーザ属性情報とからなる属性情報を取得し、取得した属性情報に基づいて端末に配信するコンテンツのモーダルを指定するモーダル構成情報を生成し、このモーダル構成情報を用いて前記コンテンツ管理部104のコンテンツの配信用のモーダル構成を決定し、前記決定したモーダルで構成された前記コンテンツを前記入出力部を介して前記端末に配信する。

【選択図】 図1

特願 2003-147747

出願人履歴情報

識別番号 [000005108]
1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
氏名 株式会社日立製作所